



TITLE:

臓器移植の基礎的研究：保存臓器組織の生活反応を中心として(Abstract_要旨)

AUTHOR(S):

木下, 修二郎

CITATION:

木下, 修二郎. 臓器移植の基礎的研究：保存臓器組織の生活反応を中心として. 京都大学, 1967, 医学博士

ISSUE DATE:

1967-07-24

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/212283>

RIGHT:

氏 名	木 下 修 二 郎 きの した しゅう じ ろう
学 位 の 種 類	医 学 博 士
学 位 記 番 号	論 医 博 第 379 号
学 位 授 与 の 日 付	昭 和 42 年 7 月 24 日
学 位 授 与 の 要 件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学 位 論 文 題 目	臓器移植の基礎的研究：保存臓器組織の生活反応を 中心として
論文調査委員	(主 査) 教 授 長 石 忠 三 教 授 木 村 忠 司 教 授 本 庄 一 夫

論 文 内 容 の 要 旨

臓器移植の研究は、近年急速に発展し、とくに腎臓などは、臨床的にも応用されるまでにいたっている。

しかしながら、その反面、臓器移植の普及を妨げるものの一つとして、移植用臓器の供給源をどこに求め、どのようにしてこれを保存するかの問題がある。

これの解決には、移植用臓器としての屍体臓器や切除臓器をいかにして長時間保存するかという、移植に好適な臓器保存法を確立することが先決問題である。

このように、臓器の保存法確立の必要性が増しつつあるにもかかわらず、在来の保存法ではみるべき成果が挙げられていない。これは移植用として保存された臓器が移植に可能な程度の生活力を保持しているか否かを判定する方法が確立されていないからである。

そこで、著者は、保存臓器の生活反応、とくに組織の増殖能や呼吸能について検討することにより、目前におかれた臓器が移植可能であるか否かを迅速に判定する方法を見出そうとした。

組織の増殖能については、 ^3H サイミダンのオートラジオグラフィーや組織培養法を用いて検討した。

前者により DNA 代謝能を、後者により細胞自体の増殖能を直接的に知りうると考えたからである。

組織の呼吸能については、TCA サイクルと糖代謝能とについて検討した。そのさい、前者ではコハク酸脱水素酵素活性について組織化学的に、後者では C^{14} 標識グルコースを用いて生化学的に検討した。

それらについての成績から以下のようにいうことができる。

1) ^3H サイミダンのオートラジオグラフィーは、肝臓や脾臓などのように、細胞の新生や交代が旺盛、かつ短時間に進行する特定の臓器の場合にのみ応用しうる方法である。

2) のみならず、本法は、成績の判定までに2週間を要し、目前におかれた保存臓器の移植可否を短時間で判定する方法としては不適当である。

3) 組織培養法は、臓器摘出直後の組織培養の所見からみて、多くの臓器の場合に応用しうる方法であ

る、成績の判定も容易、かつ確実であるなど、組織の増殖能の判定法としての多くの優れた点をもつものである。

4) しかしながら、本法には成績の判定までに少なくとも7日を要する欠点がある。

5) TCA サイクル系内のコハク酸脱水素酵素活性は、一般に、増殖能や糖代謝などに比べると、はるかに長時間保持される。

この点からみて、コハク酸脱水素酵素活性の測定のみにより、保存臓器の移植の可否を判定することは危険である。

6) C^{14} 標識グルコースを用いる糖代謝能の測定法は、放射性同位元素を用いる施行容易な方法であり、30分内外で測定しうる利点をもつものである。

さらに、各種の C^{14} 標識グルコースを用いることにより、TCA サイクル系と糖代謝系との調節系についても検討しうるので、保存臓器組織の呼吸能の測定法として充分応用しうるよい方法である。

7) C^{14} 標識グルコースを用いて測定した糖代謝能が臓器の摘出直後のその90%以上に保持されている場合には、その臓器の TCA サイクルや組織培養法などの成績からみた増殖能は、臓器の摘出直後と同程度に保持される。

8) このことは、本法が前述の目的にそった優れた方法であることを示すものであり、臓器組織の呼吸能の測定法は臓器移植の分野において、広く応用しうる価値あるものと考えられる。

論文審査の結果の要旨

臓器移植の研究に当っては、臓器組織を移植可能な状態で一定時間保存する方法についても検討することが必要である。

これがためには、移植しようとする臓器組織がその時点においてはたして移植可能な程度の生活力を保持しているか否かを短時間で判定しうる方法を明らかにすることが先決である。

著者は、このような方法を開発しようとして、本研究を行なった。

組織の増殖能を、 3H サイミデンのオートラジオグラフィーや組織培養法を用いて検討する方法は、結果の判定に長時間を要し、実地応用には適さない。

これに対し、組織の呼吸能を、 C^{14} 標識グルコースを用いて測定する方法は、臓器組織の生活力を短時間で判定しうる方法として実地応用に適するようである。

本実験により、保存臓器組織の糖代謝能が、臓器の摘出直後のその90%以上保持されている場合には、組織呼吸や組織の増殖能もまた、臓器の摘出直後と同程度に保持されていることが明らかにされている。

著者が開発した以上の方法は、臓器移植、ことに移植用臓器の保存法の開発に当り、広く応用されるべき価値あるものと思われる。

本論文は学術上有益にして医学博士の学位論文として価値あるものと認定する。